Uninterruptible Power System

Manuel & Instructions de service

Vision Spirit II G XL 6-10KVA - PF0.9 monophasé/monophasé

ASI de technologie «on-line» double conversion

Uninterruptible Power System

Tous droits réservés.
Les informations dans ce manuel peuvent être modifiées à tout moment sans avis préalable.

Merci de s'avoir décidé pour l'achat de notre ASI.

Cette série d'ASI est une ASI online, intelligente, de haute fréquence, avec une entrée monophasée et une sortie monophasée. Le matériel dispose d'une excellente performance électrique, d'une parfaite surveillance intelligente et de fonctions de réseau, d'un aspect esthétique et remplit les normes EMC et de sécurité. Il correspond au niveau maximum mondial.

Lisez ce manuel soigneusement et entièrement. Il contient des instructions de sécurité, d'installation et de fonctionnement. Elles vous aident à obtenir la durée de vie et les conditions de service maximal de votre ASI. Ce manuel explique le principe de travail interne et les fonctions de protection relatives. Il contient également des informations concernant l'emploi de l'équipement.

Veuillez suivre les instructions et tout avertissement indiqué dans le manuel ou sur le matériel. Ne mettez pas l'équipement en marche avant d'avoir terminé la lecture des instructions de sécurité et de fonctionnement.

Note: En raison d'une optimisation continuelle, nos produits peuvent différer quelque peu du contenu inclus dans ce manuel. Vous pouvez contacter le bureau local afin d'obtenir l'information si nécessaire.

VISION UPS SYSTEMS

VISION UPS SYSTEMS S. à r. l.
Duarrefstrooss 36
9944 Beiler
Grand Duchy of LUXEMBOURG
+352/269589-20
info@visionups.com

SOMMAIRE

1. SÉCURITÉ 4

2. INTRODUCTION DU PRODUIT 5
2.1. Résumé..... 5
2.2. Fonctions et propriétés..... 5

3. INSTALLATION 6
3.1. Déballage et contrôle..... 6
3.2. Vue du module d'ASI..... 6
3.3. Panneau de commande LCD..... 7
3.4. Consignes d'installation..... 7
3.5. Dispositifs externes de protection..... 8
3.6. Cordon secteur..... 8
3.7. Connexion du cordon secteur..... 9
3.8. Connexion de la batterie..... 10
3.9. Installation du système parallèle..... 11
3.9.1. Installation des modules ASI..... 11
3.9.2. Installation des câbles parallèles..... 12
3.9.3. Exigences pour le système parallèle..... 12

4. OPÉRATION 13
4.1. Modes d'opération..... 13
4.2. Allumer et éteindre l'ASI..... 13
4.2.1. Connexion au secteur..... 13
4.2.2. Procédé démarrage à froid..... 14
4.2.3. Éteindre l'onduleur..... 14
4.2.4. Éteindre l'ASI..... 14
4.3. Menu de commande LCD..... 15
4.4. Transfert aux modes d'opération..... 16
4.4.1. Transfert au by-pass en cas de surcharge..... 16
4.4.2. Du mode normale au mode de batterie..... 17
4.4.3. Commutation au mode by-pass à cause de surchauffe..... 17
4.4.4. Court-circuit à la sortie de l'ASI..... 17
4.5. Surveillance de l'ASI..... 17
4.6. Menu de commande LCD..... 17
4.6.1. Menu principal..... 17
4.6.2. Sous-menu..... 17
4.6.3. Priorités des infos affichées sur le LCD..... 18

5. MAINTENANCE 18
5.1. Entretien des ventilateurs..... 18
5.2. Entretien des batteries..... 18
5.3. Contrôle visuel..... 18
5.4. Contrôle du statut de l'ASI..... 18
5.5. Contrôle des fonctions..... 19

Annexe 1 - Spécifications 19
Annexe 2 - Interface de communication USB 20
Annexe 3 - Options 20
Annexe 4 - Tableau des messages & Informations d'alarme 21

1. SÉCURITÉ

Ce chapitre contient des instructions de sécurité et des remarques. Veuillez lire ce chapitre attentivement avant de mettre l'équipement en service. Conservez-les pour toute référence ultérieure.

Il y a des tensions électriques dangereuses et de haute température à l'intérieur de l'ASI. Veuillez suivre les instructions de sécurité locale et les règles relatives pendant l'installation, le fonctionnement et l'entretien; sinon il va y avoir pour conséquence des blessures aux personnes ou des risques d'endommager l'équipement. Les instructions de sécurité dans ce manuel sont supplémentaires aux instructions de sécurité locale.

Notre société ne prend pas en charge la responsabilité en cas de mépris des instructions de sécurité. Notez les instructions suivantes:

1. Il existe un risque élevé de chocs électriques à partir de l'intérieur de l'ASI. Alors, n'ouvrez pas vous-même l'armoire ou la protection d'avant, mais laissez cette tâche à un technicien autorisé. Autrement vous risqué d'annuler la garantie.
2. Même s'il n'y a pas de connexion au réseau, il peut y avoir une tension de 220/230/240Vac à la sortie de l'ASI.
3. Coupez l'entrée de l'ASI et assurez que l'ASI soit complètement éteinte avant de déplacer l'appareil ou de reconfigurer la connexion. Autrement des chocs électriques sont possibles.
4. Assurez pour la protection et la sécurité des personnes que l'ASI est correctement mise à la terre avant de la mettre en service.
5. N'exposez pas les batteries au feu afin d'éviter leur explosion.
6. N'ouvrez ou endommagez jamais la batterie, car le liquide (électrolytes) sortant est fortement toxique et nuisible pour le corps humain. Si néanmoins vous avez eu du contact avec le liquide, rincez-le abondamment à l'eau claire et consultez un médecin.
7. Evitez de produire un court-circuit entre anode et cathode de la batterie, sinon cela peut déclencher des étincelles ou un incendie.
8. N'ouvrez pas le boîtier, ça pourrait aboutir à un choc électrique. Quand des travaux d'entretien ou de remplacement de batteries deviennent nécessaires, laissez-les effectuer que par du personnel qualifié.
9. Assurez-vous que les batteries ne sont pas sous tension, avant de les toucher.
10. La durée de vie d'une batterie sera plus courte quand la température environnementale s'élève. Un échange régulier des batteries peut aider à tenir l'ASI en statut normal et à assurer le temps d'autonomie nécessaire. L'échange des batteries doit être effectué que par du personnel autorisé.
11. Si l'ASI ou les batteries ont été stockés, il est recommandable de les brancher tous les 3 mois pendant au moins 12 heures au secteur pour éviter une décharge à profond de la batterie.
12. Les conditions environnementales d'opération et les conditions de stockage ont une influence sur la durée de service et de fiabilité du système d'ASI. Assurez que l'ASI ne soit installé que dans des domaines aux propres conditions d'environnement suivantes:
    - Mettez l'ASI en place à un endroit propre et stable. Evitez vibrations, forte poussière, humidité élevée, étincelles, fumée, gaz et liquides inflammables et corrosifs dans l'environnement.
    - La température ambiante peut être de 40°C maximalement. Afin de conserver la durée de service des batteries, nous vous conseillons une température d'opération de 20°C à 25°C.
    - A placer dans une zone intérieure sous contrôle de la température (n'est pas approprié pour l'extérieur).
    - Pas de rayonnement solaire direct et non plus à proximité d'un objet émettant de la chaleur.
    - Avec une bonne circulation d'air tout autour de l'ASI.
13. Veillez à garder les ventilateurs en bon état. Tenez dégagé toutes les ouvertures de ventilation, ne les obstruez pas et gardez une distance minimale de 30cm au mur, afin d'éviter toute surchauffe.
14. Ne déposez rien sur l'ASI (aucun liquide ou objet).
15. En cas d'incendie, nous conseillons l'utilisation d'un extincteur à poudre (n'utilisez pas d'extincteur avec du liquide comme produit extincteur).

Les **symboles** suivants sont utilisés dans ce manuel:

AVERTISSEMENT!
Risque de choc électrique.

PRUDENCE!
Lisez cette information pour éviter des endommagements au matériel.

2. INTRODUCTION DU PRODUIT

2.1. Résumé

Notre ASI est de technologie „on-line“ double conversion de haute fréquence, avec une entrée monophasée et une sortie monophasée. Elle dispose de deux configurations: 6KVA et 10KVA. Les produits sont modulaires et opèrent avec une redondance N+X. L'unité peut augmenter le nombre de modules d'ASI suivant la capacité de charge, ce qui est approprié pour une répartition flexible et un investissement graduel.
L'ASI peut résoudre la plupart des problèmes d'alimentation électrique, comme par exemple panne de courant, surtension, sous-tension, chute de tension, impulsion de haute tension, fluctuations de tension, pique de tension, courant de démarrage, distorsion harmonique (THD), bruit de ligne, fluctuation de fréquence, etc.
Cette ASI peut être utilisée lors de nombreuses applications de matériel informatique, d'équipements automatiques, de systèmes de communication jusqu'à des équipements industriels.

2.2. Fonctions et caractéristiques

Cette ASI dispose des fonctions et caractéristiques suivantes:

- ASI avec entrée monophasée / sortie monophasée: il s'agit d'un système d'ASI compacte mono/mono qui garde le courant d'entrée équilibré.
- Contrôle digital: Cette série d'ASI dispose d'un «Digital Signal Processor» (DSP). Développé, il améliore la fiabilité, la performance, le mécanisme de protection automatique, l'autodiagnostic, etc.
- Le nombre de batterie est configurable de 16 pièces à 20 pièces: Correspondant à vos besoins, vous pouvez ajuster la tension de batterie de cette série d'ASI à 16 pièces, 18 pièces ou 20 pièces.
- Méthode intelligente de chargement: Cette série d'ASI emploie une méthode de chargement avancée à trois degrés:

Premier degré	:	Chargement constant de courant pour assurer un rechargement jusqu'à 90%.
Deuxième degré	:	Tension constante pour réactiver la batterie et assurer que les batteries sont entièrement chargées.
Troisième degré	:	Mode „Floating“

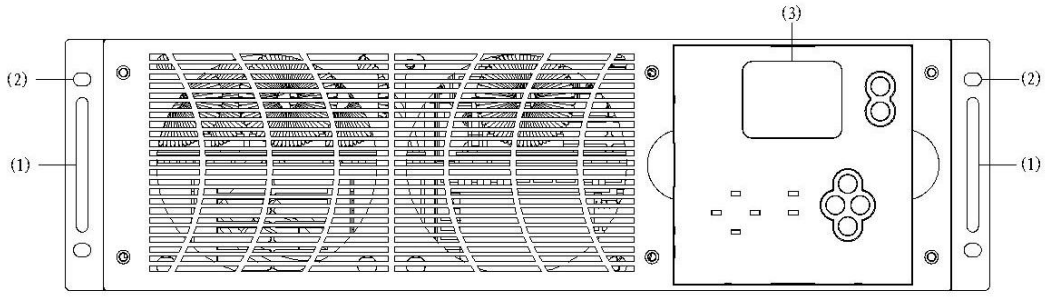
  Cette méthode de chargement à trois degrés prolonge la durée de service des batteries et assure un rechargement rapide.
- Écran d'affichage LCD: Avec un écran d'affichage LCD plus LED, l'utilisateur peut consulter facilement le statut de l'ASI et ses paramètres d'opération, comme p.ex. la tension d'entrée et de sortie, la fréquence et le % de la charge, le
- % de la batterie et la température ambiante, etc.
- Fonction de surveillance intelligente: vous pouvez régler et surveiller l'ASI par télécommande via la carte SNMP optionnelle.

3. INSTALLATION

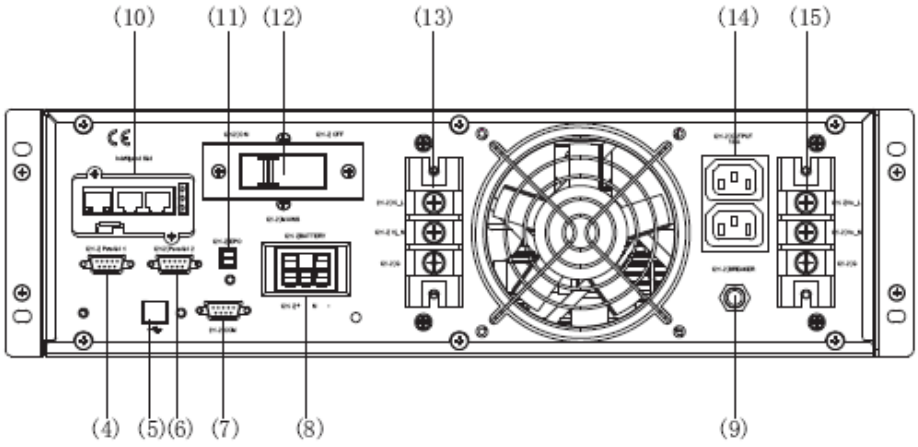
3.1. Déballage et contrôle

1. N'inclinez pas l'ASI quand vous la sortez de son emballage.
2. Vérifiez les dommages de l'ASI éventuels dus au transport. Si vous constatez des dégâts, ne mettez pas le matériel en service et informez directement le transporteur et le distributeur.
3. Contrôlez les accessoires suivant la liste de colisage et contactez votre distributeur en cas d'élément manquant.

3.2. Vue du module d'ASI

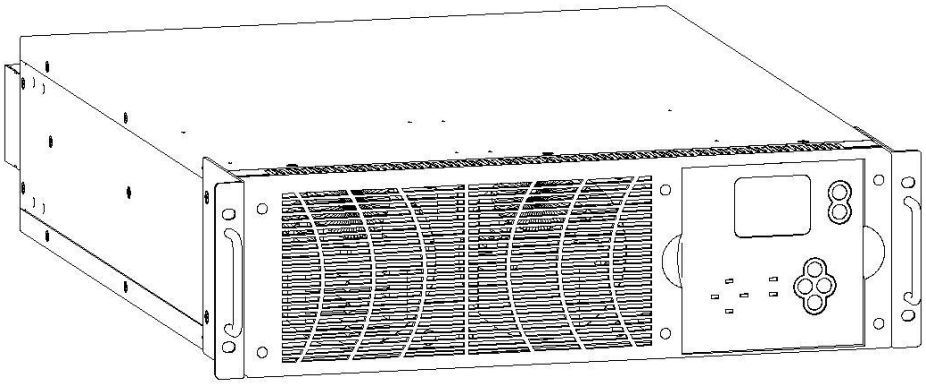


Face avant



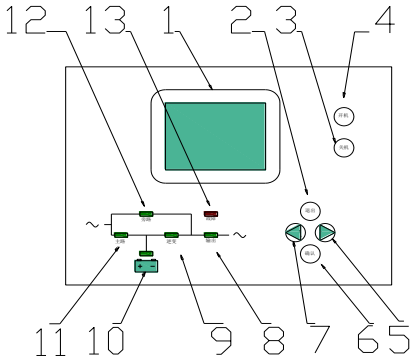
Face arrière (avec photo)

1 – Poignées 2 – Trou pour la vis de fixation 3 – Écran d'affichage LCD 4 – Port parallèle 1 5 – Port USB 6 – Port parallèle 2 7 – Port RS232 COM 8 – Slot de batterie	9 – Commutateur de sortie 10 – Slot intelligent 11 – Arrêt d'urgence/EPO 12 – Commutateur d'entrée 13 – Borne pour l'entrée 14 – IEC de la sortie 15 – Borne de la sortie



Vue latérale

3.3. Panneau de commande LCD



1 – Écran LCD
2 – ESC
3 – OFF/touche arrêt
4 – ON/touche marche
5 – Touche «en avant»
6 – Enter
7 – Touche «en arrière»
8 – Indicateur sortie
9 – Indicateur onduleur
10 – Indicateur batterie
11 – Indicateur courant réseau (AC)
12 – Indicateur by-pass
13 – Indicateur erreur

Panneau de commande LCD

3.4. Consignes d'installation

Installez l'ASI dans les conditions suivantes:

- Lors de l'installation de l'armoire, veillez à garder une distance minimale de 100cm devant et de 80cm derrière l'armoire, pour vous garantir un travail optimum et confortable pendant la commande et le maintien.
- Installez l'ASI dans un endroit propre et stable. Evitez vibrations, forte poussière, humidité élevée, étincelles, fumée, gaz et liquides inflammables et corrosifs dans l'environnement. Afin d'éviter une température ambiante trop élevée, nous conseillons l'installation d'un système d'évacuation d'air. Des filtres d'air pour l'ASI sont disponibles optionnellement au cas où l'ASI travaille dans un endroit poussiéreux.
- Si l'ASI est démontée en conditions de température ambiante basse, elle peut présenter de la condensation. L'ASI ne peut être montée jusqu'à ce que l'intérieur et l'extérieur de l'équipement soit entièrement sec. Sinon il y a le danger de chocs électriques.
- La température ambiante peut être minimalement de 0°C et maximalement de 40°C. Les batteries doivent être montées dans des environnements avec une température dans les spécifications recommandées. La température est un facteur principal pour la détermination de la durée de service et de la capacité de la batterie. Au sein d'une installation normale, la température de la batterie est tenue entre 15°C et 25°C. Alors pour maintenir la durée de vie et la capacité des batteries, nous vous conseillons une température d'opération de 20°C à 25°C. Gardez les batteries loin des sources de chaleur ainsi que loin des zones de ventilation centrale (climatisation).

AVERTISSEMENT!
La performance typique d'une batterie est enregistrée à une température ambiante de 20°C à 25°C. Une opération au-dessus de cette plage de température réduira la durée de service de

la batterie pendant le fonctionnement.

- Au cas où l'équipement ne sera pas directement installé, vous devez l'entreposer dans un local afin de le protéger d'humidité excessive ou de sources de chaleur.

PRUDENCE!
Des batteries inutilisées doivent être rechargées tous les 3 mois. Pour cela, connectez l'ASI temporairement à une alimentation en électricité par le secteur appropriée et activez-la pour le temps nécessaire de chargement des batteries.

- L'altitude la plus haute sous laquelle l'ASI peut travailler normalement et en pleine charge est de 1500 mètres de dénivelé. La capacité de charge réduira quand l'ASI sera installée à un endroit à une altitude au-dessus de 1500m, comme explique le tableau suivant:
  (Aux endroits à haute altitude, le coefficient de charge s'ajuste à la charge maximale, divisé par la performance nominale de l'ASI)

Altitude (m)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Coefficient de charge	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%

- Le refroidissement de l'ASI dépend du ventilateur. C'est pourquoi l'équipement doit se trouver dans un local bien aéré. Il y a plusieurs ouvertures de ventilation à l'avant ainsi qu'à l'arrière. Assurez que celles-ci ne sont pas couvertes, bloquées ou barricadées.
- Pour surveiller l'ASI complètement par le logiciel, vous devez simplement connecter le câble RS232 entre l'ordinateur et l'ASI correspondante.

3.5. Dispositifs externes de protection

Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire d'installer un disjoncteur à courant de défaut à l'alimentation d'électricité par le secteur. Ce chapitre contient des directives pour les installateurs qualifiés, qui doivent connaître les techniques locales de câblage pour l'équipement à installer.

- **Batterie externe**
  L'ASI et ses batteries connectées sont protégées de l'effet de surintensité par un disjoncteur DC-compatible et thermomagnétique (ou des fusibles), qui est situé proche de la batterie.
- **Sortie de l'ASI**
  Chaque distribution d'installation externe, utilisée pour la répartition de la charge, doit être équipée de dispositifs de protection évitant le risque de surcharge de l'ASI.
- **Surintensité**
  À la distribution d'installation de l'alimentation d'électricité par le secteur d'entrée doit être installée un dispositif de protection. Il peut déterminer la capacité du câble secteur de même que la capacité de surcharge du système.

AVERTISSEMENT!
Choisissez un disjoncteur thermomagnétique ayant une IEC-60947-2-courbe de déclenchement C (normal) pour 125% du courant comme listé ci-dessus.

3.6. Câble secteur

- Le dimensionnement des câbles doit correspondre aux tensions et courants fournis dans cette partie. Veuillez suivre les techniques de câblage locales et prenez en considération les conditions d'environnement (température et le matériel de support).

AVERTISSEMENT!
AU DEMARRAGE, ASSUREZ-VOUS DE L'EMPLACEMENT ET L'OPÉRATION DES DISJONCTEURS EXTERNES CONNECTÉS À L'ENTRÉE DE L'ASI/ALIMENTATION BY-PASS DE LA BARRE DE CONNEXION SECTEUR. VÉRIFIEZ SI CES ALIMENTATIONS SONT ISOLÉES ÉLECTRIQUEMENT, ET METTEZ DES PANNEAUX D'AVERTISSEMENT NÉCESSAIRES POUR PREVENIR TOUTE ACTION INATTENTIVE.

- Pour le but d'une extension future, il est économique d'installer le câble secteur correspondant à la pleine capacité nominale initiale. Le diamètre du câble est comme suit:

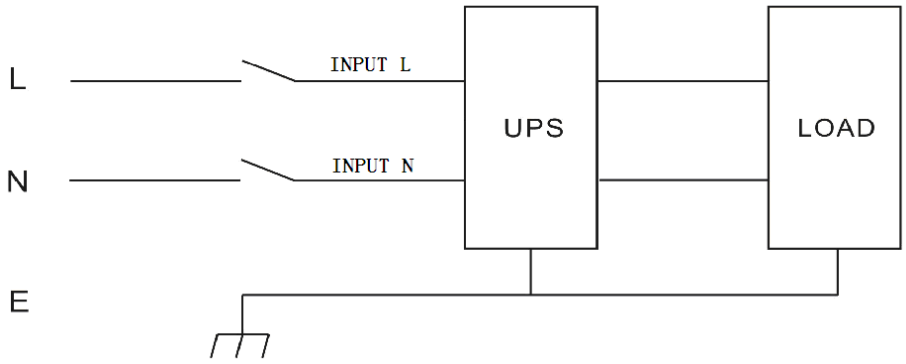
Armoire d'ASI	Dimensions du câble			
	Entrée AC (mm^2)	Sortie AC (mm^2)	Entrée DC (mm^2)	Mise à la terre (mm^2)
6KVA	6	6	6	6
10KVA	10	10	10	10

PRUDENCE!
Câble de mise à la terre pour protéger: connectez chaque armoire au système de mise à la terre. Si possible, prenez la ligne la plus courte pour la connexion à la terre.

AVERTISSEMENT!
DES CAS D'ERREURS AUX PROCESSUS ADÉQUATS DE MISE À LA TERRE RÉSULTENT DANS DES INTERFÉRENCES ÉLECTRO-MAGNÉTIQUES OU DANS DES DANGERS DE CHOCS ÉLECTRIQUES ET D'INCENDIE.

3.7. Connexion du cordon secteur

Dès que l'équipement est finalement positionné et sécurisé, connectez les câbles de puissance correspondant à la procédure suivante.
Contrôlez que l'ASI est totalement isolée de sa source d'électricité externe et que tous les disjoncteurs de l'ASI soient ouverts. Vérifiez s'ils sont isolés électriquement et placez des panneaux d'avertissement nécessaires pour éviter des manipulations négligentes.
Choisissez des câbles de puissance appropriés. Référez-vous pour cela au tableau ci-dessus. Faites attention au diamètre du terminal de raccordement du câble, qui doit être plus grand ou de même taille que celui des pôles de connexion.



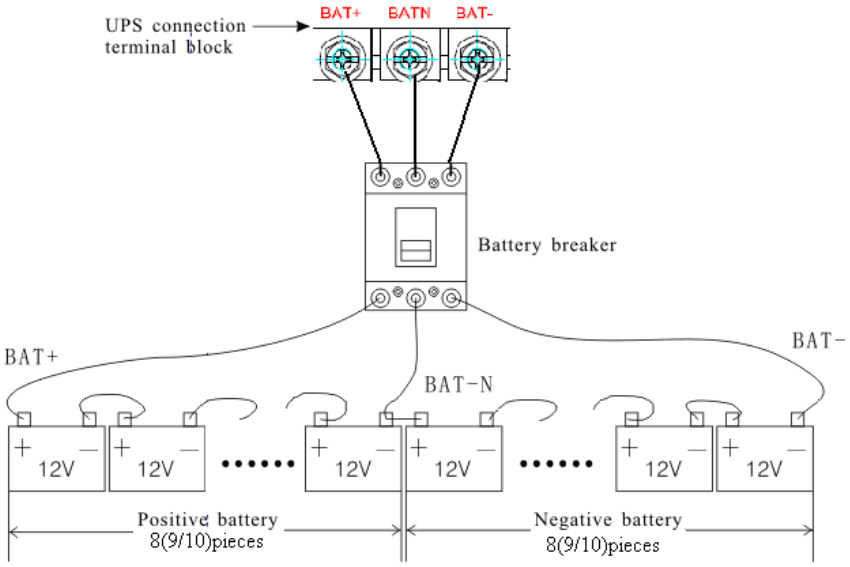
Connexion de l'entrée «monophasé & mise à la terre»

PRUDENCE!
Si la charge n'est pas encore prête pour la connexion à l'arrivée du technicien de mise en service, assurez que les câbles de charge soient isolés à ses bouts de manière sécurisée.

AVERTISSEMENT!
Le système de mise à la terre et de connexion du conducteur neutre doit correspondre aux règles de procédures locales et nationales.

3.8. Connexion de la batterie

L'ASI est connectée à la branche de batterie double (chaque fois une branche positive et une branche négative); 16 pièces en série dans l'ensemble (optionnellement 18 / 20 pièces). Un conducteur neutre est raccordé au point milieu des deux branches. Alors, par exemple pour 16 pièces, c'est entre la cathode de la 8ième batterie et l'anode de la 9ième batterie. Pour 18 pièces, c'est entre la cathode de la 9ième batterie et l'anode de la 10ième batterie, et ainsi de suite. Les batteries placées entre l'anode de batterie et le conducteur neutre sont nommées «Branche de batterie positive», et celles entre le conducteur neutre la cathode sont nommées «Branche de batterie négative». L'utilisateur peut choisir la capacité et le nombre de batterie de 16 / 18 / 20 pièces selon sa volonté. La connexion se présente comme suit:



Traduction:

- UPS connection terminal block: Bloc de connexion de terminal d'ASI
- Battery Breaker: Interrupteur coupe-batterie
- Positive battery: Branche de batterie positive
- Negative battery: Branche de batterie négative
- Pieces: Pièces

Notices explicatives:
Le BAT+ des pôles d'ASI connectés est connecté à l'anode de la branche de batterie positive. Le BAT-N est connecté à la cathode de la branche de batterie positive. Et l'anode de la branche de batterie négative, le BAT-, est connecté à la cathode de la branche de batterie négative.
Le réglage d'usine concernant le nombre de batterie est de 16 pièces avec une capacité de batterie de 7Ah (courant chargeur 1A). Si vous connectez 18 pièces ou 20 pièces de batteries, ajustez de nouveau le nombre de batteries souhaité et leur capacité après que l'ASI a été démarrée en mode AC. L'ajustement du courant de chargeur s'adapte automatiquement par suite de la capacité de batterie choisie (le courant de chargeur est pour autant aussi sélectionnable). Tous les ajustages de paramètre peuvent être réglés moyennant le programme d'ajustage. Pour cela, veuillez regarder sur l'écran LCD.

PRUDENCE!
Veillez à respecter la polarité correcte lors de la connexion de la batterie (voir graphique ci-dessus). Ne mélangez pas de batteries de différentes capacités ou de différentes marques, évitez en plus de mélanger des batteries usagées avec des nouvelles batteries.

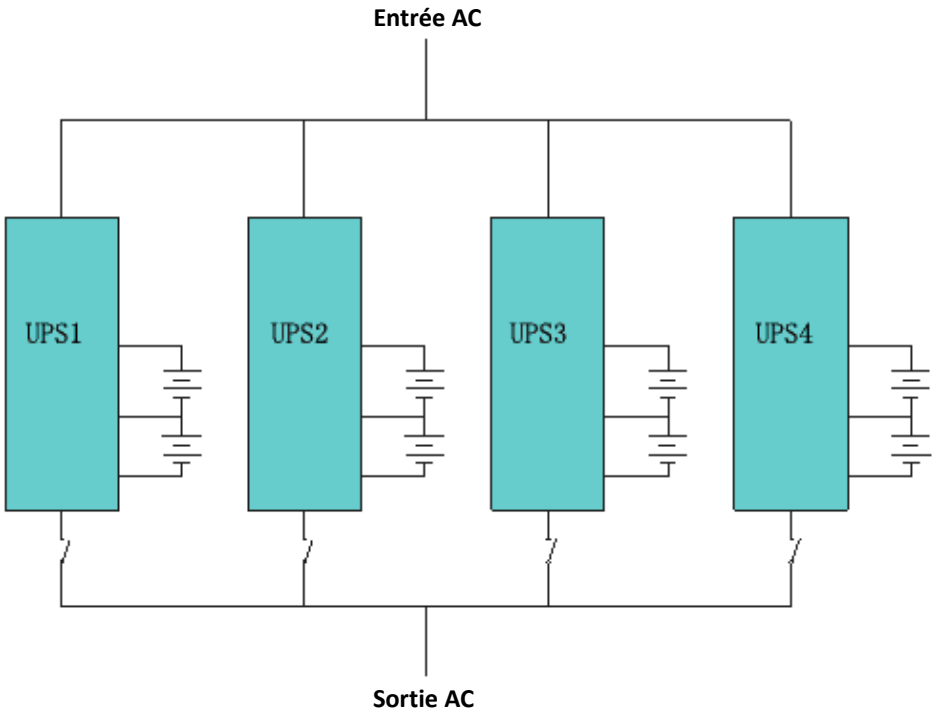
AVERTISSEMENT!
Assurez le respect de la polarité correcte des connexions des branches vers le sectionneur de batterie ainsi que du sectionneur de batterie vers le terminal de l'ASI ("+" vers "+" et "-" vers "-"), mais séparez une ou plusieurs connexions cellulaires de batterie dans chaque bloc. Ne reconnectez pas ces connexions et ne fermez pas le sectionneur de batterie, sauf si le technicien de mise en service l'autorise.

3.9. Installation du système parallèle

La procédure d'installation fondamentale d'un système parallèle qui comprend deux ou plusieures ASI est similaire à la procédure d'une seule ASI. Les démarches suivantes vous initient à la procédure d'installation spécifique d'un système parallèle.

3.9.1. Installation des modules ASI

Connectez toutes les appareils ASI qui doivent être entrées dans le système parallèle (comme montré sur la figure suivante).

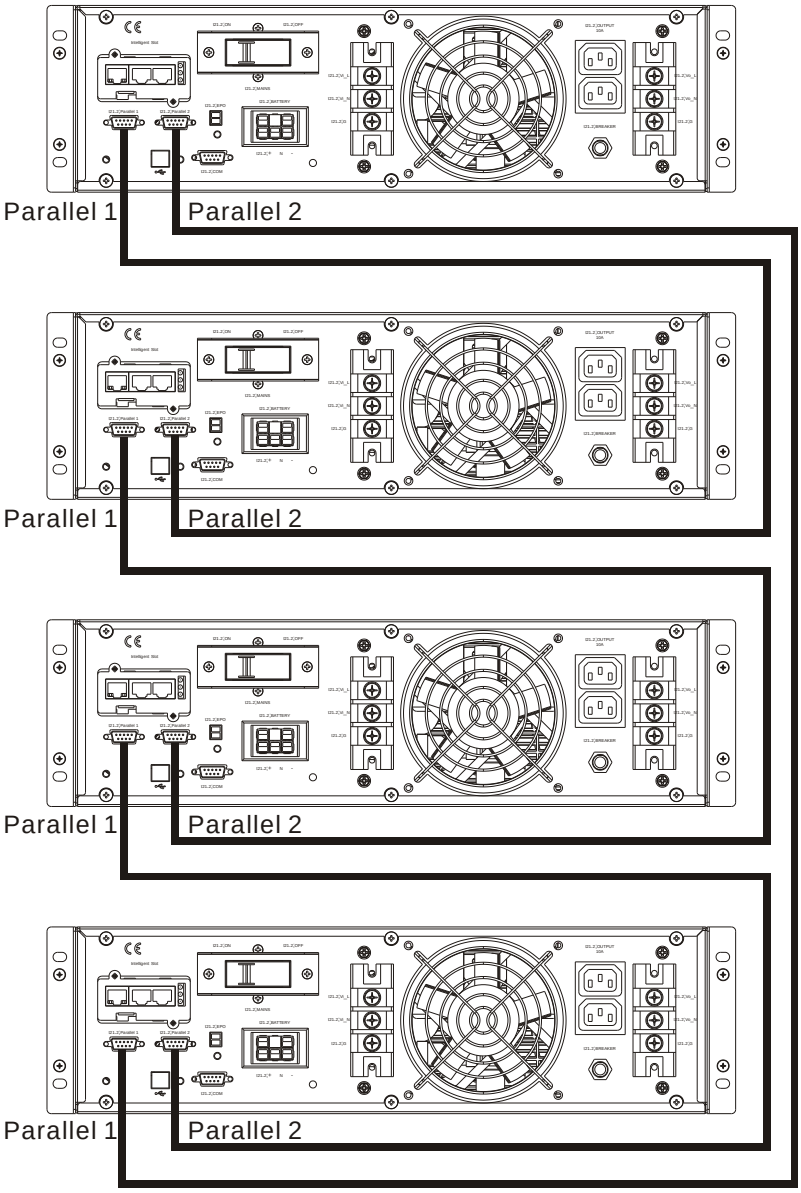


Assurez que chaque commutateur d'entrée d'ASI se trouve sur la position «OFF» et qu'aucune des ASI connectée n'aie du courant de sortie. Des groupes de batterie peuvent être connectées séparément ou parallèlement, ce qui signifie que le système lui-même alimente des deux, la batterie séparée et les batteries communes.

AVERTISSEMENT!
Assurez que les conducteurs N et L soient correctes et que la mise à la terre est liée correctement.

3.9.2. Installation du câble parallèle

Les câbles de contrôle disponibles, blindés et doublement isolés doivent être reliés l'un à l'autre dans une configuration en anneau autour des modules d'ASI, comme montré ci-dessus. La carte de contrôle parallèle est montée sur chaque ASI. La configuration en anneau garanti une haute fiabilité au point de vue du contrôle.



3.9.3. Exigences pour le système parallèle

Un système parallèle se comporte comme une grande ASI, pourtant avec l'avantage d'une plus grande fiabilité. Pour assurer que tous les appareils ASI soient utilisés de manière équivalente et soient conformes aux règles de câblage courantes, veuillez suivre les exigences suivantes:

1) Tous les appareils ASI doivent être du même niveau de puissance et être connectés à la même source.
2) L'entrée by-pass et l'entrée AC doivent être connectées au même conducteur neutre.
3) La sortie des différents appareils ASI doit être connectée à un bus de sortie commun.
4) La longueur et la spécification de câbles de courant, inclusivement le câble d'entrée du by-pass et le câble de sortie de l'ASI, doivent être égaux. Ce qui facilite la distribution de la charge quand l'opération est par mode by-pass.

4. OPÉRATION

4.1. Modes d'opération

L'ASI de double conversion online peut travailler dans les modes alternatifs suivants:

- **Mode normal**
  Le redresseur/chargeur prend du courant du réseau AC et fournit du courant DC à l'onduleur pendant que les batteries sont chargées simultanément (Boost ou Float). Ensuite, l'onduleur transforme le courant DC en courant AC et alimente la charge.
- **Mode batterie**
  Quand le courant secteur (AC) tombe en panne, l'onduleur – recevant du courant de la batterie – alimente la charge AC critique. Il ne se déroulera pas de coupure de courant pour la charge critique. L'ASI retournera automatiquement au mode normal quand le réseau aura récupéré.
- **Mode by-pass**
  Quand l'onduleur est hors service ou quand il se passe une surcharge, la commutation de transfert statique sera activée afin de transférer la charge de l'alimentation par onduleur vers l'alimentation par by-pass sans rupture. Au cas où la sortie de l'onduleur n'est pas synchronisée avec la source AC du by-pass, la commutation statique effectuera un transfert de la charge de l'onduleur vers le by-pass – avec coupure de courant à la charge critique. Ceci se passe pour éviter une commutation parallèle de sources AC non-synchronisées. Cette coupure est programmable, sera toutefois ajustée typiquement de façon d'être inférieur à un cercle électrique, c.à.d. moins que 15ms (50Hz) ou moins que 13.33ms (60Hz).
- **Mode ECO**
  Quand l'ASI se trouve en mode AC et que la demande de charge n'est pas critique, l'ASI peut être ajusté en mode ECO pour augmenter l'efficacité du courant fourni. En mode ECO, l'ASI travaille en mode «Line-Interactif», de façon que l'ASI passe à l'alimentation par by-pass. Quand le courant secteur (AC) se situe à l'intérieur de la fenêtre réglée, l'ASI passe du by-pass à l'onduleur et alimente par le courant de la batterie.
- **Mode de redondance parallèle (extension du système)**
  Pour atteindre une capacité plus haute et/ou pour augmenter la fiabilité, les sorties de jusqu'à quatre modules peuvent être programmées pour travailler en parallèle. La commande incorporée (Controller) dans chaque ASI garantit une répartition de charge automatique.

4.2. Allumer et éteindre l'ASI

4.2.1. Connexion au secteur

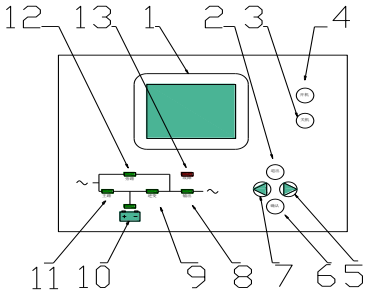
PRUDENCE!
ASSUREZ-VOUS QUE LA MISE À LA TERRE A ÉTÉ ÉFFECTUÉE CONFORMÉMENT AUX RÈGLES!

- Mettez le commutateur de batterie sur la position «ON», correspondant au manuel d'utilisateur.
- Allumez l'ASI.

PRUDENCE!
Contrôlez que la charge est connectée à la sortie de l'ASI dans le respect des normes de sécurité. Si la charge n'est pas opérationnelle, assurez que la charge est **dé**connectée sûrement des bornes de sortie de l'ASI.

Le ventilateur interne de l'ASI commence à tourner et l'ASI effectue un autodiagnostic jusqu'à ce que le buzzer bipe deux fois pour signaler que l'ASI opère normalement. Ensuite, l'ASI passe à l'alimentation par by-pass. Maintenant, les LED du courant secteur et du by-pass s'allument en vert et l'onduleur est mis en service. Si l'onduleur a été testé et considéré comme „normal", alors l'ASI passe en mode de fonctionnement et la charge n'est alimentée que par l'onduleur.
Peu importe si l'ASI opère normalement ou pas, l'écran d'affichage LCD indiquera toujours le statut actuel. Les lignes supérieures montrent le statut opérationnel de l'ASI et les lignes inférieures les états d'alarme, quand ils en existent.

4.2.2. Procédé démarrage à froid



PRUDENCE!
Suivez ces bonnes pratiques quand le courant d'entrée AC tombe en panne, mais la batterie est normale.

- Allumez le commutateur de la batterie. La batterie alimentera la carte de puissance auxiliaire.
- Déclenchez les touches de démarrage à froid des modules, correspondant à la position 4 de la figure ci-dessus :
  Si la batterie est normale, le redresseur lance son service. 30 secondes plus tard, l'onduleur démarre son service et les LED de INV et sortie s'allument.

PRUDENCE!
Attendez environ 30 secondes avant d'appuyer sur la touche de démarrage noire.

4.2.3. Éteindre l'onduleur

Quand le courant secteur est normal, appuyez sur la touche OFF pendant environ 1sec jusqu'à ce que le bip sonore soit émis. La LED de l'onduleur s'éteindra et celle du by-pass s'allumera. Ensuite, l'ASI commute sur opération par by-pass.

Quand l'ASI se trouve en mode batterie ou est sans courant secteur, appuyez sur la touche OFF pendant environ 1sec jusqu'au bip sonore. La sortie de l'ASI est éteinte, le ventilateur arrête son tournoiement. Après 60 secondes, toutes les LED sur l'écran LCD s'éteignent.

4.2.4. Procédure de coupure

PRUDENCE!
Pour couper totalement l'ASI et la charge, cette procédure doit être suivie.
Il n'y a pas de sortie après que tous les interrupteurs de réseau, commutateurs et disjoncteurs soient ouverts.

Après que l'onduleur est éteint, interrompez le courant secteur et le commutateur de batterie sur position „OFF". L'écran LCD s'éteindra complètement et les ventilateurs arrêtent de tourner après 60 secondes. Si des blocs de batterie externes sont connectés, désactivez également le commutateur de batterie sur position „OFF".

AVERTISSEMENT!
Attendez environ 5 minutes jusqu'à ce que les condensateurs DC bus soient déchargés complètement.

4.3. Menu de commande LCD

4.3.1. Quand le courant secteur est connecté ou le système est démarré à froid, l'interface principale sera indiquée comme montré ci-dessous (voir fig. 1).

Fig. 1 – Interface principale

4.3.2. L'appui sur les touches ESC/◄ ou ► fait passer à l'interface du statut de base (voir fig. 2).

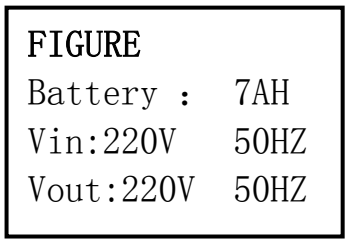


Fig. 2 – Interface du statut de base

4.3.3. L'appui sur la touche ENT fait passer au menu principal (voir fig. 3).

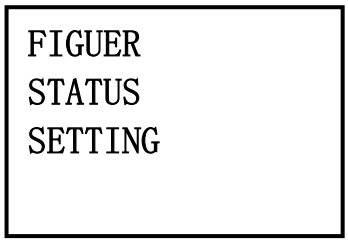


Fig. 3 – Menu principal

4.3.4. Quand vous appuyez sur ENT, un symbole flèche sera affiché sur le LCD. Après vous pouvez interroger les informations de données, de statut, d'ajustage en appuyant sur la touche flèche de droite ou de gauche.

4.3.5. Choisissez et confirmez les informations de données, pour afficher les détails. Ils contiennent les détails de : entrée AC et sortie AC, onduleur (convertisseur), batterie, bus, système parallèle, température (voir fig. suivantes 4-12).

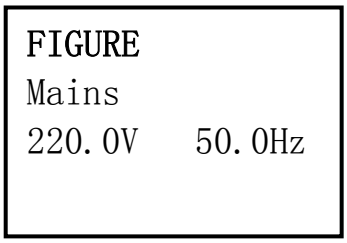


Fig. 4 – Info entrée AC

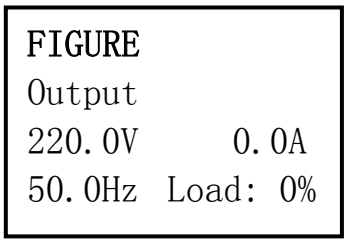


Fig. 5 – Info sortie

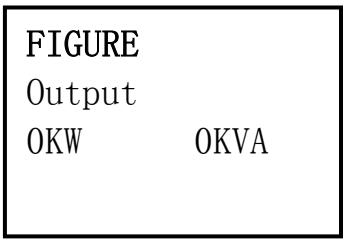


Fig. 6 – Info sortie

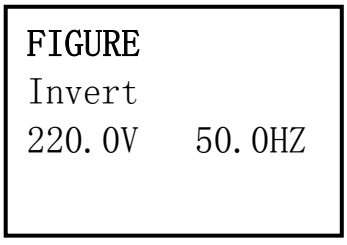


Fig. 7 – Info onduleur

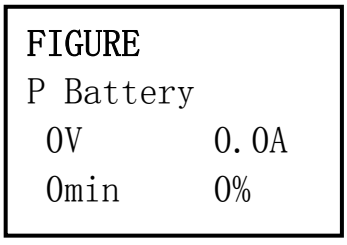


Fig. 8 – Info batterie

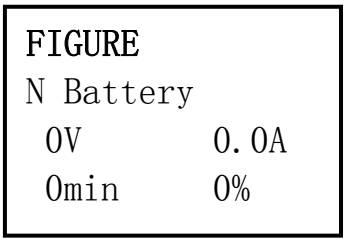


Fig. 9 – Info batterie

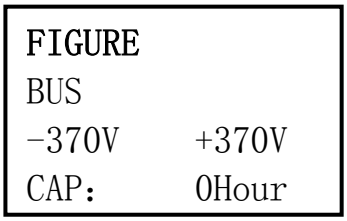


Fig. 10 – Info bus

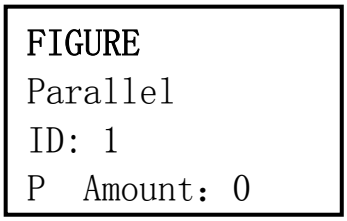


Fig. 11 – Info parallèle

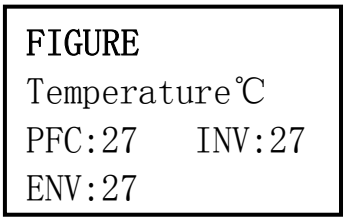


Fig. 12 – Info température

4.3.6. Vous pouvez relever les détails en choisissant et confirmant l'information du statut, inclusivement les informations de statut et alarme, du code, de la performance nominale et de la version (voir fig. 13+14).

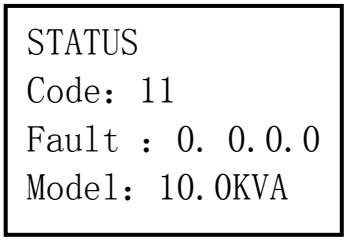


Fig. 13 – Menu principal

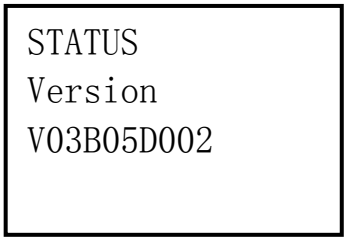


Fig. 14 – Menu principal

4.3.7. En choisissant et confirmant le menu d'ajustage, les informations d'ajustage sont affichées sur l'écran, inclusivement les réglages concernant l'utilisateur, le système, le système parallèle, la batterie (voir fig. 15-19).

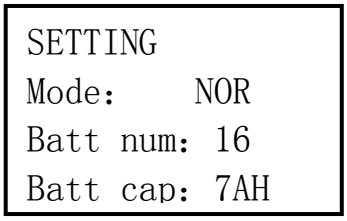


Fig. 15 – Menu de réglages

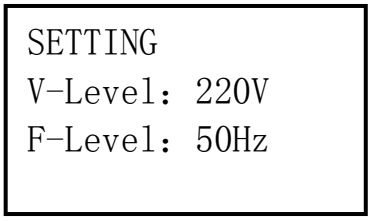


Fig. 16 – Menu de réglages

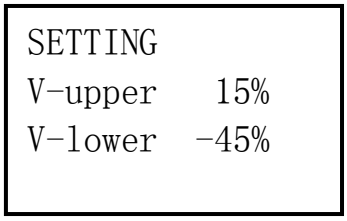


Fig. 17 – Menu de réglages

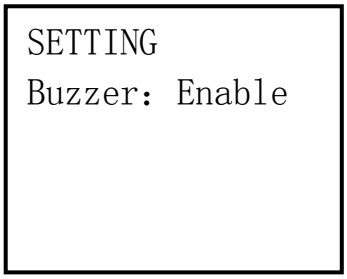


Fig. 18 – Menu de réglages

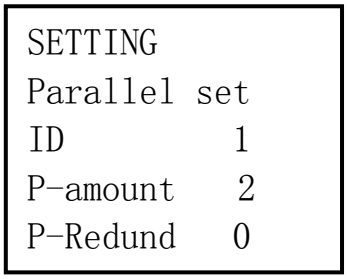


Fig. 19 – Réglage parallèle

4.4. Transfert aux modes d'opération

Habituellement, l'ASI est ajustée en opération de mode normal de façon qu'elle passe automatiquement et sans interruption au mode batterie en cas d'une panne de courant. Quand l'ASI est surchargée, elle passe sans interruption au mode by-pass. Quand l'onduleur est défectueux ou quand il existe une surchauffe de l'ASI, alors l'ASI passe au mode by-pass – à condition que le by-pass soit normal.

4.4.1. Transfert au by-pass en cas de surcharge

Quand la charge de l'ASI est hors de la plage normale et le reste pour la durée du temps réglé, elle passe au mode by-pass et piaule deux fois par seconde. La charge est alors alimentée directement par le réseau (AC). En ce moment, veuillez réduire immédiatement la charge jusqu'à ce que l'alarme ait été remédiée. L'ASI redémarre l'onduleur après 5min. Pour protéger la charge et l'ASI, nous conseillons de régler les temps de limitation du mode by-pass par surcharge sur 1 heure. L'ASI reste en mode by-pass s'il dépasse les temps de limitations réglés.

4.4.2. Du mode normal au mode de batterie

L'ASI passe au mode batterie lors d'une panne de courant. Elle s'arrête automatiquement dès que les batteries sont déchargées. Quand le réseau récupère, l'ASI redémarre l'onduleur automatiquement.

4.4.3. Commutation au mode by-pass à cause de surchauffe

La température à l'intérieur de l'ASI peut être augmentée par une température ambiante élevée ou bien par une mauvaise ventilation. L'ASI passe alors au mode by-pass, l'indicateur erreur s'allume en rouge, l'écran LCD affiche la température interne augmentée, de longs signaux sonores piaulent. Si cela est le cas, veuillez couper le courant d'entrée de l'ASI, enlevez des objets éventuels perturbant la ventilation, ou veuillez agrandir l'espace entre ASI et mur. Attendez que la température de l'ASI soit redevenue normale et redémarrez l'ASI.

4.4.4. Court-circuit à la sortie de l'ASI

Si la sortie de l'ASI présente un court-circuit, l'ASI coupe la performance de sortie, l'indicateur erreur s'allume en rouge, l'écran LCD affiche le court-circuit à la sortie, de longs signaux sonores piaulent. Si c'est le cas, veuillez couper la charge court-circuitée, coupez le courant d'entrée de l'ASI et attendez 10min jusqu'à ce que l'ASI s'arrête automatiquement – ou vous appuyez sur la touche OFF pour éteindre après 10s. Avant de redémarrer l'ASI, assurez que le problème du court-circuit a été résolu.

4.5. Surveillance de l'ASI

Référez-vous au manuel du logiciel de surveillance de l'ASI fourni.

4.6. Menu de commande LCD

4.6.1. Menu principal

Vous pouvez alterner entre les informations d'alarme, les paramètres d'opération et les réglages des fonctions en appuyant sur la touche fléchée droite/gauche et la touche ENT. Poussez sur ENT pour accéder aux informations d'alarme, paramètres d'opération ou réglages des fonctions. Vous arrivez aux réglages des fonctions en appuyant deux fois la touche ENT.

4.6.2. Sous-menu

1) Après activation de l'interface de la fonction d'opération, vous pouvez interroger les détails en appuyant sur la touche fléchée. Appuyez sur ESC pour revenir au menu principal.
2) Après activation de l'interface d'ajustage de fonction, vous pouvez interroger les détails en appuyant sur la touche fléchée. Appuyez sur ESC pour revenir au menu principal.
3) Les paramètres choisi et à modifier sont marqués. Appuyez sur la touche fléchée pour modifier les valeurs et sur la touche ENT pour confirmer la valeur. La confirmation fait disparaître le marquage.
4) Après activation de l'interface des informations d'alarme, vous pouvez interroger les détails en appuyant sur la touche fléchée. Appuyez sur ESC pour revenir au menu principal.

4.6.3. Priorités des infos affichées sur le LCD

1) Si une alarme est présente mais une commande manuelle des touches n'est plus possible, l'info d'alarme avec la priorité majeure sera affichée automatiquement sur l'écran LCD.
2) Si aucune alarme se présente et l'écran LCD affiche le sous-menu des paramètres d'opération, comme p.ex. le courant de sortie, alors ces paramètres seront toujours affichés sur l'écran LCD – tant que vous n'appuyez pas sur d'autres touches. Si le LCD n'affiche pas de sous-menu de paramètres d'opération, alors il retourne au menu principal en 30s – tant que vous n'appuyez pas sur d'autres touches.

5. MAINTENANCE

Veuillez suivre le point «3.4. Consignes d'installation» pour installer l'ASI.

5.1. Entretien des ventilateurs

Le temps de fonctionnement continu est de 20000 à 40000 heures. Cette durée se raccourcit quand la température s'élève. Veuillez contrôler le ventilateur périodiquement et assurez-vous qu'il souffle un courant d'air.

5.2. Entretien des batteries

Dans les modèles standard de cette série se trouvent des batteries plomb-acide étanches et sans entretien. La durée de service de la batterie dépend de la température ambiante et des cycles de déchargement/chargement. Elle se raccourcit quand la température s'élève ou quand la batterie est déchargée à profond. C'est pourquoi nous conseillons un entretien régulier afin de garder les batteries en bon état.

1) La température la plus adéquate est de 15-25°C.
2) Évitez le petit courant de décharge. Ne laissez pas opérer l'ASI pendant 24 heures d'affilée en mode batterie.
3) Chargez la batterie tous les 3 mois pendant au moins 12 heures quand l'ASI n'a pas été employée. Quand la température ambiante est élevée, alors chargez-la tous les 2 mois.
4) Contrôlez et nettoyez régulièrement les connexions de batterie aux modèles à longue autonomie.

Si le temps d'autonomie devient beaucoup plus court qu'avant ou quand une erreur batterie est affichée sur le LCD, veuillez contacter le distributeur pour déterminer si les batteries doivent être échangées ou pas.

PRUDENCE

a) Ne court-circuitez pas la batterie, une incendie pourrait se produire.
b) N'ouvrez pas ou n'abimez pas la batterie: les électrolytes libérés sont nocives pour les yeux et la peau.

5.3. Contrôle visuel

Tenez la ventilation de l'ASI en bon état.

5.4. Contrôle du statut de l'ASI

1) Vérifiez si quelconque erreur s'est produite, un indicateur erreur est allumé ou une alarme éventuelle est affichée.
2) Cherchez et trouvez la cause, si l'ASI opère en mode by-pass.
3) Quand l'ASI opère en mode batterie, alors assurez-vous que c'est normal; sinon cherchez et trouvez la cause.

5.5. Contrôle des fonctions

Vérifiez les fonctions tous les 6 mois.

1) Appuyez sur la touche OFF/ÉTEINT afin de déterminer si le buzzer, l'indicateur et l'écran LCD opèrent normalement ou pas. Référez-vous à «4.1. Modes d'opération».
2) Appuyez sur la touche ON/ALLUMÉ, contrôlez l'indicateur, l'écran LCD et l'onduleur de l'ASI. Assurez-vous que tout opère normalement.
3) Effectuez un test de batterie quand l'ASI opère en état normal afin d'assurer que la batterie se trouve en bon état.

Annexe 1 – Spécifications

Spécifications		
Capacité		6KVA / 5.4KW - 10KVA / 9KW
Type		6KVA - 10KVA
Entrée	Phase	1 phase + conducteur neutre et mise à la terre
	Facteur de puissance	≥0.99
	Tension nominale	220 / 230 / 240Vac (réglable)
	Fréquence nominale	50Hz-60Hz (auto captation)
	Plage de tension	120~276Vac
	Plage de fréquence	45~55Hz / 54~66Hz
	Plage de tension by-pass	Max. 220Vac: +10%, +15%, +20% ou +25% - Standard: +25% Max. 230Vac: +10%, +15% ou +20% - Standard: +20% Max. 240Vac: +10% ou +15% - Standard: +15%
		Min.: -20%, -30% ou -45% - Standard: -45%
	Plage de fréquence by-pass	±1%, ±2%, ±4%, ±5%, ±10%
	Courant THDi	≤3% (100% charge linéaire, entrée THDV ≤1%)
		≤5% (100% charge non-linéaire, entrée THDV ≤1%)
Batterie	Nombre	16 / 18 / 20 pièces (réglable)
	Type	VRLA
	Mode de chargement	Chargement Boost ou chargement Float en commutation automatique
	Temps de chargement	Chargement Boost jusqu'à 20 heures (maximalement)
	Courant de chargement (A)	6KVA: 1A (S) / 10A (H)
		10KVA: 1A (S) / 10A (H)
Sortie	Phase	1 phase + conducteur neutre et mise à la terre
	Précision de sortie	±1.0%
	THD	≤2% à 100% de charge linéaire
		≤5% à 100% de charge non-linéaire
	Tension nominale	220 / 230 / 240V
	Précision de fréquence	±0.1%
	Plage de fréquence	50Hz / 60Hz
	Surcharge	105%~110% - 1h
		110%~125% - 10min
		125%~150% - 1min
		≥150% - 200ms
	Facteur Crest	3:1
	Efficience	≥90%
	Réponse dynamique	5.0%
		20ms

Temps de transfert	Entre mode normal & mode batterie	0ms
	Entre onduleur & by-pass	0ms
		Commuter: <15ms (50Hz) - <13.33ms (60Hz)
Niveau sonore		<55dB (1m)
Écran		LCD & LED
Conformité de sécurité		correspondant IEC62040-1 GB4943
Tension d'entrée maximale		320Vac - 1h
EMI		Conducteur/ligne: IEC 62040-2
		Radiation: IEC 62040-2
		Ondes harmoniques (harmonics): IEC 62040-2
EMS		IEC 62040-2
MTBF		250.000h (N+1 400.000h)
MTTR		30min
Résistance d'isolation		>2MΩ (500Vdc)
Tension de test isolation		2820Vdc - <3.5mA - 1min
Pointe de tension (surge)		correspondant IEC60664-1
Protection		IP20
Courant d'égalité parallèle		1+1≤8% - N+≤10%

Annexe 2 – Interface de communication USB

Définition du port mâle:

1	2
4	3

Pin no.	Fonction
Pin 1	VCC
Pin 2	D-
Pin 3	D+
Pin 4	GND

Application: utilisez le logiciel UPSilon2000 pour la supervision et l'administration de l'énergie

Fonctions disponibles de l'USB:
- Supervision des données de performance de l'ASI;
- Supervision/affichage des infos d'alarme de l'ASI;
- Supervision/affichage des paramètres d'ASI en cours;
- Ajustage du timing OFF/ON.

Annexe 3 – Options

Options sont:
- carte démarrage à froid
- carte SNMP
- carte parallèle

Annexe 4 – Tableau des messages & Informations d'alarme

Cette partie indique alphabétiquement les évènements et chaque message d'alarme que l'ASI peut afficher pour vous aider à dépanner lors de problèmes apparus.

Statut- et modes d'opération					
Code	Contenu affiché	LED			
		Erreur	By-pass	Batterie	Onduleur
1	Initialized	éteint	éteint	éteint	éteint
2	Standby Mode	éteint	éteint	X	éteint
3	No Output	éteint	éteint	X	éteint
4	Bypass Mode	éteint	allumé	X	éteint
5	Utility Mode	éteint	éteint	X	allumé
6	Battery Mode	éteint	éteint	allumé	éteint
7	Battery Self-diagnostics	éteint	éteint	allumé	éteint
8	Inverter is starting up	éteint	X	X	éteint
9	ECO Mode	éteint	X	X	X
10	EPO Mode	allumé	éteint	X	éteint
11	Maintenance Bypass Mode	éteint	éteint	éteint	éteint
12	Fault Mode	allumé	X	X	X

Remarque: «X» signale que c'est déterminé par d'autres conditions.

Informations d'alarme			
Code d'alarme	Avertissement d'alarme de l'ASI	Bip	LED
1	Rectifier fault	Bipe en continu	LED erreur est allumé
2	Inverter fault (including inverter bridge is shorted)	Bipe en continu	LED erreur est allumé
3	Inverter thyristor short	Bipe en continu	LED erreur est allumé
4	Inverter thyristor broken	Bipe en continu	LED erreur est allumé
5	Bypass thyristor short	Bipe en continu	LED erreur est allumé
6	Bypass thyristor broken	Bipe en continu	LED erreur est allumé
7	Fuse broken	Bipe en continu	LED erreur est allumé
8	Parallel relay fault	Bipe en continu	LED erreur est allumé
9	Fan fault	Bipe en continu	LED erreur est allumé
10	Reserve	Bipe en continu	LED erreur est allumé
11	Auxiliary power fault	Bipe en continu	LED erreur est allumé
12	Initialization fault	Bipe en continu	LED erreur est allumé
13	P-Battery charger fault	Bipe en continu	LED erreur est allumé
14	N-Battery charger fault	Bipe en continu	LED erreur est allumé
15	DC bus over voltage	Bipe en continu	LED erreur est allumé
16	DC bus below voltage	Bipe en continu	LED erreur est allumé
17	DC bus unbalance	Bipe en continu	LED erreur est allumé
18	Soft start failed	Bipe en continu	LED erreur est allumé
19	Rectifier over temperature	2 fois par seconde	LED erreur est allumé
20	Inverter over temperature	2 fois par seconde	LED erreur est allumé
21	Reserve	2 fois par seconde	LED erreur est allumé
22	Battery reverse	2 fois par seconde	LED erreur est allumé
23	Cable connection error	2 fois par seconde	LED erreur est allumé

24	CAN comm. fault	2 fois par seconde	LED erreur est allumé
25	Parallel load sharing fault	2 fois par seconde	LED erreur est allumé
26	Batter over voltage	1 fois par seconde	LED erreur clignote
27	Mains site wiring fault	1 fois par seconde	LED erreur clignote
28	Bypass site wiring fault	1 fois par seconde	LED erreur clignote
29	Output short-circuit	1 fois par seconde	LED erreur clignote
30	Rectifier over current	1 fois par seconde	LED erreur clignote
31	Bypass over current	1 fois par seconde	LED BPS clignote
32	Overload	1 fois par seconde	LED INV ou LED BPS clignote
33	No battery	1 fois par seconde	LED batterie clignote
34	Battery under voltage	1 fois par seconde	LED batterie clignote
35	Battery low pre-warning	1 fois par seconde	LED batterie clignote
36	Internal communication error	1 fois par seconde	LED by-pass clignote
37	DC component over limit.	1 fois toutes les 2 secondes	LED INV clignote
38	Parallel overload	1 fois toutes les 2 secondes	LED INV clignote
39	Mains volt. abnormal	1 fois toutes les 2 secondes	LED batterie est allumé
40	Mains freq. abnormal	1 fois toutes les 2 secondes	LED batterie est allumé
41	Bypass not available		LED BPS clignote
42	Bypass unable to trace		LED BPS clignote
43	Inverter on invalid		

.....